



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 20 442 A 1**

⑤ Int. Cl. 7:
E 04 B 7/16
E 04 H 4/08

⑳ Aktenzeichen: 101 20 442.6
㉔ Anmeldetag: 26. 4. 2001
㉕ Offenlegungstag: 31. 10. 2002

DE 101 20 442 A 1

㉑ Anmelder:
Metallbau R. Tomat GmbH, 99998 Weinbergen, DE

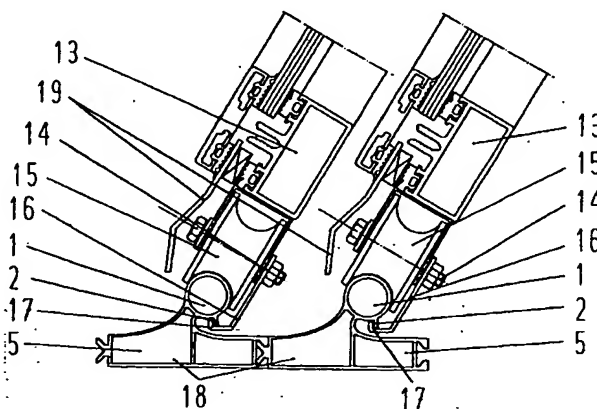
㉒ Vertreter:
Schmalz, H., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 98574
Schmalkalden

㉓ Erfinder:
Tomat, Roland, 99994 Marolterode, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ **Laufschienensystem für Bedachungs-Fahrmechaniken**

⑤⑤ Aufgabe der Erfindung ist es, ein optimal gestaltetes, effizient und kostengünstig herstellbares Laufschienensystem für Bedachungs-Fahrmechaniken zu entwickeln, welches insbesondere bei minimiertem Fertigungs- und Lagerhaltungsaufwand an eine beliebige Anzahl verfahrbarer Bedachungselemente exakt angepaßt werden kann, dabei gleichzeitig den Platzbedarf wie auch den Montageaufwand und den Instandhaltungsaufwand deutlich reduziert, darüber hinaus das Überspannen größerer Abstände zwischen den parallel zueinander angeordneten Laufschienengruppen mit beliebigen Dachgeometrien ermöglicht, sich gleichzeitig durch eine hohe Funktionssicherheit selbst unter sehr hohen Bedachungselementlasten und Bedachungselementbelastungen, wie beispielsweise Wind, Schnee und dergleichen, auszeichnet und darüber hinaus bei minimalem Eigengewicht eine punktförmige Gründung des Laufschienensystems ermöglicht.
Das erfindungsgemäße Laufschienensystem für Bedachungs-Fahrmechaniken mit rohrförmigen Laufschienen (1) zeichnet sich dadurch aus, daß an der Laufschiene (1) ein Raststeg (2) angeordnet ist, und die Laufschiene selbst mittels zweier Stege, einem Tragsteg (3) und einem Stützsteg (4), in ein Tragprofil (5) integriert ist, an dessen beiden Längsseiten einerseits ein Führungssteg (6) mit einer Profilverführung (7) und andererseits eine Führungsrippe (8) mit einer Führungsnut (9) angeordnet sind. Bei der Erfindung handelt es sich um ein Laufschienensystem für Bedachungs-Fahrmechaniken zur ...



DE 101 20 442 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft ein Laufschiensystem für Bedachungs-Fahrmechaniken zur Überdachung von Schwimmbädern, Freiflächen und ähnlichem.

[0002] Im Stand der Technik werden zur Überdachung von Schwimmbädern und/oder Freiflächen Bedachungs-Fahrmechaniken vorbeschrieben, auf denen Bedachungselemente verfahren werden können. Die einzelnen meist bogenförmigen Betrachtungselemente sind dabei so ausgeführt, daß die auf Schienen laufenden, mit Laufrollen ausgestatteten Bedachungselemente teleskopartig ineinander gefahren werden können. Dabei ist für jedes der Bedachungselemente ein separates Schienenpaar vorgesehen.

[0003] Untereinander sind die Schienen der einzelnen Schienenpaare stets in Dreiergruppen satzweise zu Laufschiengruppen zusammengefasst.

[0004] Diese Laufschiengruppen sind dann, beispielsweise bei Überdachungen von Schwimmbädern, parallel zueinander beidseitig auf dem Beckenrand, oder auf Streifenfundamenten neben dem Beckenrand des Schwimmbeckens befestigt. Eine spezielle Bauform einer Laufschiengruppe dieser Art wird in der DE 93 01 629 U1 vorgeschrieben. Einer der wesentlichen Nachteile dieser Bauform besteht darin, daß die als Laufschiene an einer Grundplatte angeordneten, offenen Rund-Profile nur begrenzt auch erhöhte Stütz- und/oder Windlasten der Bedachungselemente aufnehmen können, so daß dadurch die einsetzbare Bedachungselementgröße und -geometrie stark eingeschränkt wird.

[0005] Darüber hinaus setzt der Einsatz dieser im DE 93 01 629 U1 vorgeschriebenen Laufschiengruppe stets die Anordnung einer Montageplatte in Form eines Streifenfundamentes voraus, damit die auf die Schienenprofile eingeleiteten Lasten sicher, ohne eine unzulässige Verformung der Schienenprofile, auf den Untergrund übertragen werden können.

[0006] Ein weiterer Nachteil dieser Bauform besteht darin, daß dann wenn beispielsweise aufgrund der Länge der zu überdachenden Fläche vier Bedachungselemente erforderlich werden, immer stets zwei Dreifach-Laufschiengruppen montiert werden müssen, wodurch neben einem erhöhten Platzbedarf für das Laufschiensystem auch erhöhte Herstellungskosten und erhöhte Montagekosten verursacht werden.

[0007] Auch die in der DE 195 33 739 C2 beschriebene Schwimmbadabdeckung beinhaltet eine dreifach Laufschiengruppe, jedoch mit geschlossenen rohrförmigen Laufschiene. In dieser Ausführungsform sind die Laufschiene mittels Tragstützen mit dem Fuß der Grundplatte verbunden. Einerseits weist diese Bauform wiederum nahezu alle bereits in Verbindung mit der DE 93 01 629 U1 beschriebenen Nachteile auf.

[0008] Darüber hinaus können (gegenüber der zuvor beschriebenen Lösung) bei der im DE 195 33 739 C2 vorgestellten Lösung die Bedachungselemente nur bedingt gegen ein Abheben von der Laufschiengruppe, insbesondere bei höheren Windlasten, gesichert werden, wodurch die Funktionssicherheit eingeschränkt wird.

[0009] Auch die in der DE 298 21 127 U1 vorgestellte Laufschiengruppe einer Bedachungs-Fahrmechanik zeichnet sich durch den Verbund einer Dreiergruppe von Laufschiene aus. Zwar ermöglicht das als Laufschiengruppe eingesetzte Profil, insbesondere bei Windlasten, eine Sicherung der Bedachungselemente gegen unbeabsichtigtes Abheben, doch weist auch diese Bauform all die anderen, bereits zuvor erläuterten Nachteile auf. Darüber hinaus tritt bei dieser Bauform gegenüber den zuvor erwähnten techni-

schen Lösungen zusätzlich neben einem erhöhten Rollwiderstand infolge eines sehr kleinen Laufschiendurchmessers noch eine erhöhte Verschmutzungsgefahr durch Staub, Schlamm, Laub oder ähnlichem infolge des unvermeidlichen Regenwassereintritts auf, wodurch die Funktionssicherheit zusätzlich beeinträchtigt wird.

[0010] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde ein optimal gestaltetes, effizient und kostengünstig herstellbares Laufschiensystem für Bedachungs-Fahrmechaniken zu entwickeln, welches die vorgenannten Nachteile des Standes der Technik nicht aufweist, insbesondere bei minimiertem Fertigungs-, und Lagerhaltungsaufwand an eine beliebige Anzahl verfahrbarer Bedachungselemente exakt angepaßt werden kann, dabei gleichzeitig den Platzbedarf wie auch den Montageaufwand und den Instandhaltungsaufwand deutlich reduziert, darüber hinaus das Überspannen größerer Abstände zwischen den parallel zueinander angeordneten Laufschiengruppen mit beliebigen Dachgeometrien ermöglicht, sich gleichzeitig durch eine hohe Funktionssicherheit selbst unter sehr hohen Bedachungselementlasten und Bedachungselementbelastungen, wie beispielsweise Wind, Schnee und dergleichen, auszeichnet, und darüber hinaus bei minimalem Eigengewicht eine punktförmige Gründung des Laufschiensystems ermöglicht.

[0011] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein Laufschiensystem für Bedachungs-Fahrmechaniken mit rohrförmigen Laufschiene (1) gelöst, welches sich dadurch auszeichnet, daß an der Laufschiene (1) ein Raststeg (2) angeordnet ist. Dieser direkt an der Laufschiene (1) angeordnete Raststeg (2) erhöht einerseits die Stabilität der Laufschiene und ermöglicht gleichzeitig, bei Anordnung von Rasthaken an den Bedachungselementen, auch die Übertragung von beispielsweise hohen Windbelastungen auf die Laufschiene (1).

[0012] Kennzeichnend ist auch, daß die durch den Raststeg (2) stabilisierte Laufschiene (1) mittels zweier weiterer Stege, einem Tragsteg (3) und einem Stützsteg (4), in ein Tragprofil (5) integriert ist.

[0013] Diese erfindungsgemäße Integration der Laufschiene (1) in ein Tragprofil (5) bewirkt, daß selbst sehr hohe Bedachungselementlasten, wie beispielsweise infolge des Überspannens größerer Abstände zwischen den parallel zueinander angeordneten Laufschiengruppen, aber auch infolge zusätzlich auftretender hoher Bedachungselementbelastungen, durch Schneelasten, Windlasten und ähnlichem, auch bei unterschiedlichsten Bedachungselementgeometrien vom erfindungsgemäßen Tragprofil sicher aufgenommen, und selbst bei einer punktförmigen Gründung des Laufschiensystems sicher übertragen werden können, ohne daß unter diesen sehr hohen äußeren Lasten die zulässigen Belastungen des Tragprofils überschritten werden.

[0014] Gleichzeitig wird, infolge der durch die erfindungsgemäße Lösung nun möglich werdende punktförmige Gründung des Laufschiensystems, der Montageaufwand vor Ort wesentlich reduziert. Zudem wird aufgrund der erfindungsgemäßen Gestaltung des Tragprofils neben dem Instandhaltungsaufwand, in Verbindung mit dem bei dieser Lösung Einsatz findenden sehr großen Laufschieneradius, auch der Rollwiderstand deutlich gesenkt und so gleichzeitig die Funktionssicherheit merklich erhöht.

[0015] Erfindungswesentlich ist auch, daß an den beiden Längsseiten des Tragprofils (5) einerseits ein Führungssteg (6) mit einer Profilverführung (7) und andererseits eine Führungsrippe (8) mit einer Führungsnut (9) angeordnet sind.

[0016] Diese Konstruktionsmerkmale des erfindungsgemäßen Tragprofils dienen einerseits der Versteifung des Tragprofils und ermöglichen gleichzeitig die Verkettung mehrerer Tragprofile (5) miteinander, so daß das jeweilige

Laufschienensystem vor Ort an jede beliebige Anzahl verfahrbarer Bedachungselemente exakt angepaßt werden kann.

[0017] Infolge dieser durch die Erfindung möglich werdenden Verkettung mehrere Tragprofile zu einem Laufschienensystem wird bei minimierten Fertigungs-, Lagerhaltungs-, und Montageaufwand auch der bei der Endmontage für das Laufschienensystem erforderliche Platzbedarf minimiert. Kennzeichnend ist weiterhin, daß die Oberkante des Führungstegs (6) mit dem Stützsteg (4) verbunden ist und sowohl der Führungsteg (6) wie auch die Führungsrippe (8) an ihren Unterkanten miteinander mittels eines Untergurtes (10) verbunden sind, wobei am Untergurt (10) zwischen dem Führungsteg (6) und der Führungsrippe (8) eine Versteifungsrippe (11) angeordnet ist, deren Oberkante in den aus der Versteifungsrippe (11) und einem Decksteg (12) gebildeten, mit der Laufschiene (1) verbundenen Tragsteg (3) mündet.

[0018] Erfindungsgemäß verbindet der Decksteg (12) die Oberkante der Führungsrippe (8) mit der Oberkante der Versteifungsrippe (11). Dieser das Tragprofil bildende erfindungsgemäße Verbund von Baugruppen ermöglicht infolge seiner erfindungsgemäßen Anordnung eine effiziente und kostengünstige Fertigung als Leichtbauprofile mit minimalem Eigengewicht bei hoher Stabilität, die eine funktionssichere, optimale Übertragung der aus Bedachungselementen, selbst mit unterschiedlichsten Geometrien, eingeleiteten Lasten auf punktförmig angeordnete Fundamente gewährleistet.

[0019] Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich in Verbindung mit den zugehörigen Zeichnungen auch aus den Ausführungsbeispielen mit den dazugehörigen Erläuterungen.

[0020] Die möglichen Realisierungsformen der Erfindung sind dabei jedoch nicht auf die nachfolgend vorgestellte Ausführungsbeispiele begrenzt.

[0021] Es zeigen:

[0022] Fig. 1 die Seitenansicht des erfindungsgemäßen Tragprofils;

[0023] Fig. 2 zwei miteinander zu einem erfindungsgemäßen Laufschienensystem (18) verkettete Tragprofile (5) in der Seitenansicht;

[0024] Fig. 3 ein Laufschienensystem (18) mit zwei auf diesen angeordneten, im Teilschnitt dargestellten, Bedachungselementen (13) mit schrägen Seitenwänden;

[0025] Fig. 4 ein Laufschienensystem (18) mit zwei auf diesen angeordneten, im Teilschnitt dargestellten, Bedachungselementen (13) mit senkrecht verlaufenden Seitenwänden;

[0026] Fig. 5 ein Laufschienensystem (18) mit drei kastenförmigen, auf diesem angeordneten Bedachungselementen (13).

[0027] Die Fig. 1 zeigt die Seitenansicht des erfindungsgemäßen Tragprofils mit einem an einer Laufschiene 1 angeordneten Raststeg 2, welcher einerseits die Stabilität der Laufschiene erhöht und gleichzeitig bei Anordnung eines oder mehrerer Rasthaken an dem/den Bedachungselement/en selbst die Übertragung hoher Windbelastungen auf die Laufschiene 1 ermöglicht.

[0028] Diese stabilisierte Laufschiene ist mittels zweier Stege, einem Tragsteg 3 und einem Stützsteg 4, in ein Tragprofil 5 integriert.

[0029] Dabei bewirkt die erfindungsgemäße Integration der Laufschiene 1 in ein Tragprofil 5, daß selbst sehr hohe Bedachungselementlasten wie auch zusätzlich auftretende hohe Bedachungselementbelastungen sicher vom Tragprofil aufgenommen, und selbst bei punktförmiger Gründung des Laufschienensystems sicher auf das Fundament übertragen

werden können. Infolge dieser durch die erfindungsgemäße Lösung möglich werdenden punktförmigen Gründungen des Laufschienensystems wird unter anderem auch der Montageaufwand vor Ort wesentlich reduziert.

5 [0030] An den beiden Längsseiten des Tragprofils 5 ist einerseits ein Führungsteg 6 mit einer Profildführung 7, und andererseits eine Führungsrippe 8 mit einer Führungsnut 9 angeordnet.

[0031] Diese erfindungsgemäße Anordnung dient einerseits der Versteifung des Tragprofils und ermöglicht darüber hinaus gleichzeitig die Verkettung mehrerer Tragprofile 5 miteinander.

10 [0032] Wie in der Fig. 1 dargestellt, ist die Oberkante des Führungsteges 6 mit dem Stützsteg 4 verbunden. Sowohl der Führungsteg 6 wie auch die Führungsrippe 8 sind an ihren Unterkanten miteinander mittels eines Untergurtes 10 verbunden. Am Untergurt 10 ist zwischen dem Führungsteg 6 und der Führungsrippe 8 eine Versteifungsrippe 11 angeordnet, deren Oberkante in den aus der Versteifungsrippe 11 und einem Decksteg 12 gebildeten, mit der Laufschiene 1 verbundenen, Tragsteg 3 mündet.

[0033] Der Decksteg 12 verbindet dabei die Oberkante der Führungsrippe 8 mit der Oberkante der Versteifungsrippe 11.

25 [0034] Diese gemeinsamen das Tragprofil bildenden erfindungsgemäßen Baugruppen ermöglichen infolge ihrer erfindungsgemäßen Anordnung eine effiziente und kostengünstige Fertigung als Leichtbauprofile, so daß stets eine funktionssichere, optimale Übertragung der selbst aus Bedachungselementen mit unterschiedlichsten Geometrien (bogenförmig, dachförmig, kastenförmig, usw.) eingeleiteten Lasten auf punktförmig angeordneten Fundamente bei minimalem Eigengewicht des Laufschienensystems gewährleistet werden kann. In der Fig. 2 sind nun zwei erfindungsgemäß, mittels Profildführung 7 und Führungsnut 9, miteinander zu einem Laufschienensystem 18 verkettete Tragprofile 5 in der Seitenansicht dargestellt.

[0035] Diese erfindungsgemäße Verkettung ermöglicht, daß das jeweilige Laufschienensystem an jede beliebige Anzahl verfahrbarer Bedachungselemente vor Ort exakt angepaßt werden kann, wodurch bei minimiertem Fertigungs-, Lagerhaltungs-, und Montageaufwand auch der in der Endmontage für das Laufschienensystem erforderliche Platzbedarf minimiert werden kann.

45 [0036] Die Fig. 3 zeigt ein Laufschienensystem 18 mit zwei auf diesen angeordneten, im Teilschnitt dargestellten, Bedachungselementen 13 mit schrägen Seitenwänden. An den Bedachungselementen 13 sind, im Bereich der Achsen 14 der Laufrollen 15, Sicherungsbleche 16 mit Rasthaken 17 angeordnet. Diese stehen in Wirkverbindung mit dem an der jeweiligen Laufschiene 1 angeordneten Raststeg 2. Diese erfindungsgemäße Wirkverbindung ermöglicht in Verbindung mit der erfindungsgemäßen Integration der Laufschiene 1 in ein Tragprofil 5 die funktionssichere Übertragung hoher Windbelastungen auf das gesamte Laufschienensystem 18. Darüber hinaus sind, gegenüberliegend der Sicherungsbleche 16, im Bereich der Laufrollen 15 Abweiser 19 gegen Regen und Wind angeordnet.

[0037] In der Fig. 4 ist nun ein Laufschienensystem 18 mit zwei auf diesem verschiebbar angeordneten, im Teilschnitt dargestellten, Bedachungselementen 13 mit senkrecht verlaufenden Seitenwänden dargestellt.

[0038] Aufgrund des bereits erläuterten, erfindungsgemäßen Aufbaus des Tragprofils 5 wird, wie in der Fig. 4 dargestellt, selbst bei vertikaler Einleitung der äußeren Hauptlasten eine optimale, funktionssichere Übertragung dieser Lasten über das erfindungsgemäße Laufschienensystem 18 in die selbst punktförmig angeordneten Fundamente gewähr-

leistet.

[0039] Die Fig. 5 zeigt ein Laufschiensystem 18 mit drei auf diesem angeordneten Bedachungselementen 13 zur Überdachung einer Freifläche. Das paarweise beidseitig der zu überdachenden Freifläche angeordnete Laufschiensystem ermöglicht ein teleskopartiges ineinander fahren der mit Laufrollen ausgestatteten Bedachungselemente 13.

[0040] Mittels der erfindungsgemäßen Lösung ist es somit gelungen, ein optimal gestaltetes, effizient und kostengünstig herstellbares Laufschiensystem für Bedachungsfahrmechaniken zu entwickeln, welches insbesondere bei minimiertem Fertigungs-, und Lagerhaltungsaufwand an eine beliebige Anzahl verfahrbarer Bedachungselemente exakt angepaßt werden kann, dabei gleichzeitig den Platzbedarf wie auch den Montageaufwand und zudem den Instandhaltungsaufwand deutlich reduziert, darüber hinaus das Überspannen größerer Abstände zwischen den parallel zueinander angeordneten Laufschiengruppen mit beliebigen Dachgeometrien ermöglicht, sich gleichzeitig durch eine hohe Funktionssicherheit selbst unter sehr hohen Bedachungselementlasten und Bedachungselementbelastungen, wie beispielsweise Wind, Schnee und dergleichen, auszeichnet, und darüber hinaus bei minimalem Eigengewicht eine punktförmige Gründung des Laufschiensystems ermöglicht.

Bezugszeichenzusammenstellung

1 Laufschiene	
2 Raststeg	30
3 Tragsteg	
4 Stützsteg	
5 Tragprofil	
6 Führungssteg	
7 Profilführung	35
8 Führungsrippe	
9 Führungsnut	
10 Untergurt	
11 Versteifungsrippe	
12 Decksteg	40
13 Bedachungselement	
14 Achse	
15 Laufrolle	
16 Sicherungsbleche	
17 Rasthaken	45
18 Laufschiensystem	
19 Abweiser	

Patentansprüche

1. Laufschiensystem für Bedachungs-Fahrmechaniken mit rohrförmigen Laufschiene (1), **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Laufschiene (1) ein Raststeg (2) angeordnet ist, und die Laufschiene selbst mittels zweier Stege, einem Tragsteg (3) und einem Stützsteg (4), in ein Tragprofil (5) integriert ist, an dessen beiden Längsseiten einerseits ein Führungssteg (6) mit einer Profilführung (7) und andererseits eine Führungsrippe (8) mit einer Führungsnut (9) angeordnet sind, wobei die Oberkante des Führungssteiges (6) mit dem Stützsteg (4) verbunden ist, und sowohl der Führungssteg (6) wie auch die Führungsrippe (8) an ihren Unterkanten miteinander mittels eines Untergurtes (10) verbunden sind, wobei am Untergurt (10) zwischen dem Führungssteg (6) und der Führungsrippe (8) eine Versteifungsrippe (11) angeordnet ist, deren Oberkante in den aus der Versteifungsrippe (11) und einem Decksteg (12), welcher die Oberkante der Führungsrippe (8) und

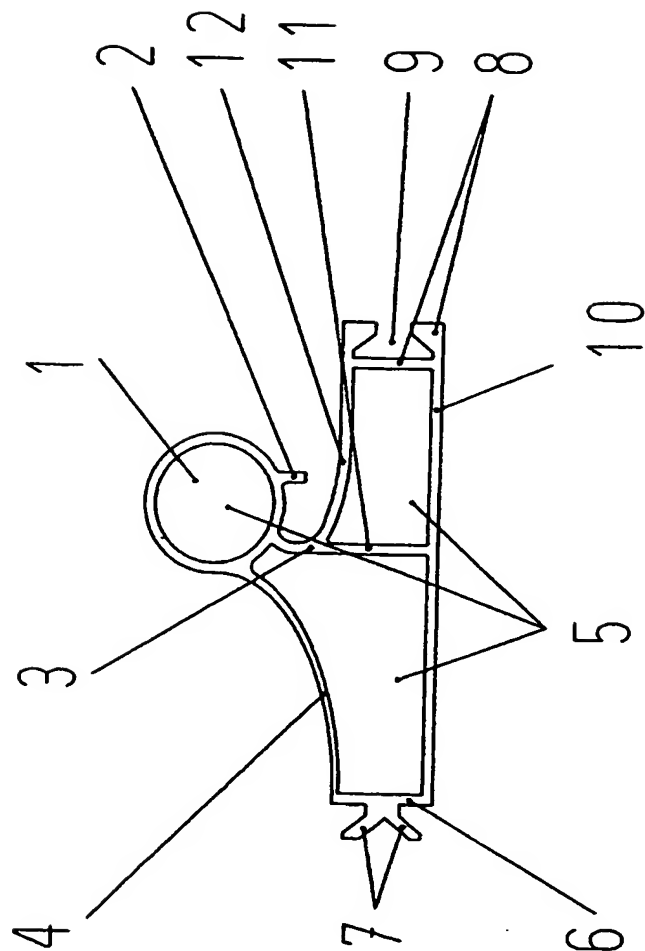
die Oberkante der Versteifungsrippe (11) miteinander verbindet, gebildet mit der Laufschiene (1) verbundenen Tragsteg (3) mündet.

2. Laufschiensystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an den Bedachungselementen (13), vorzugsweise im Bereich der Achsen (14) der Laufrollen (15), Sicherungsbleche (16) mit Rasthaken (17) angeordnet sind.

3. Laufschiensystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Laufrollen (15), gegenüberliegend der Sicherungsbleche (16), Abweiser (19) angeordnet sind.

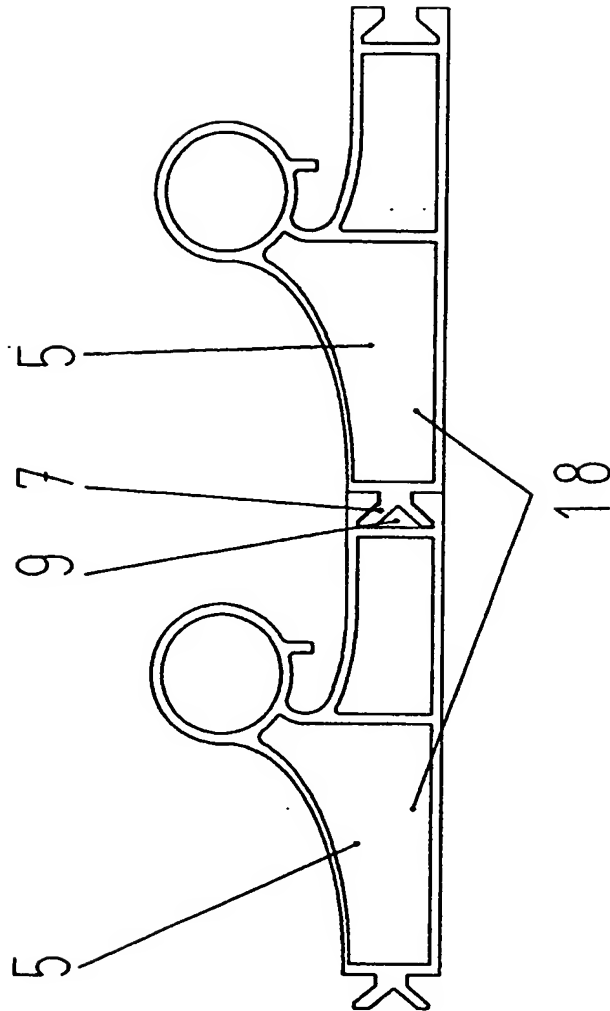
Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

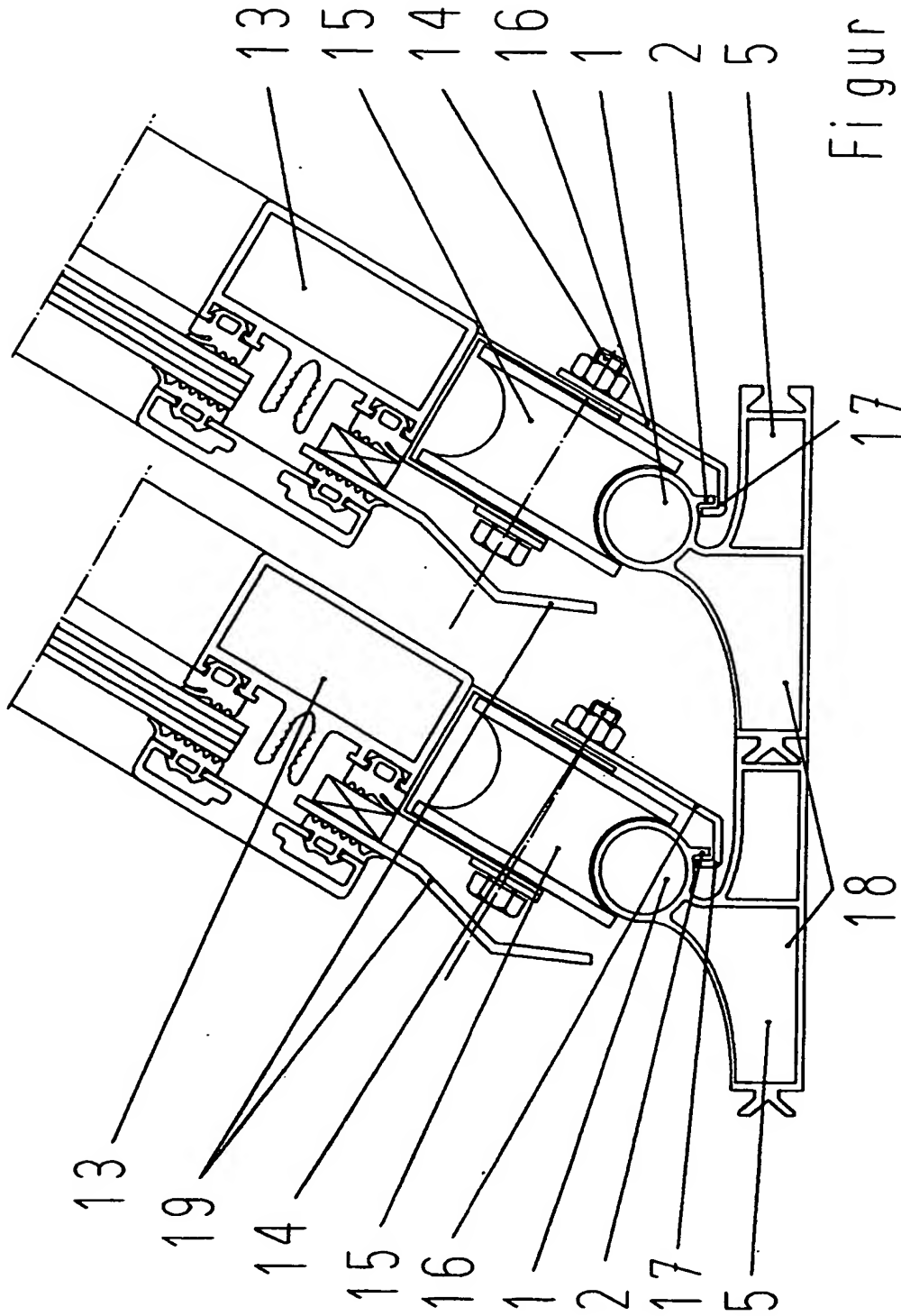
- Leerseite -



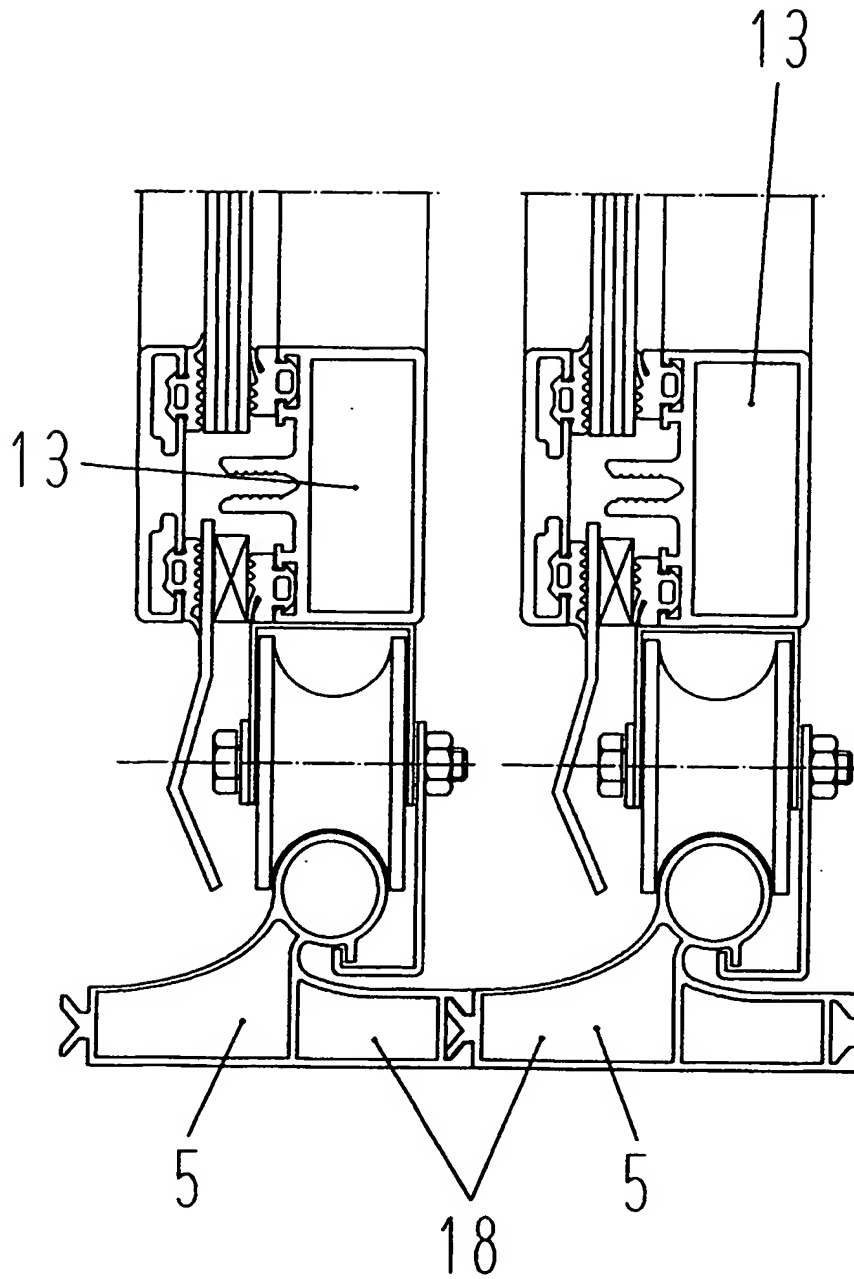
Figur 1

Figur 2

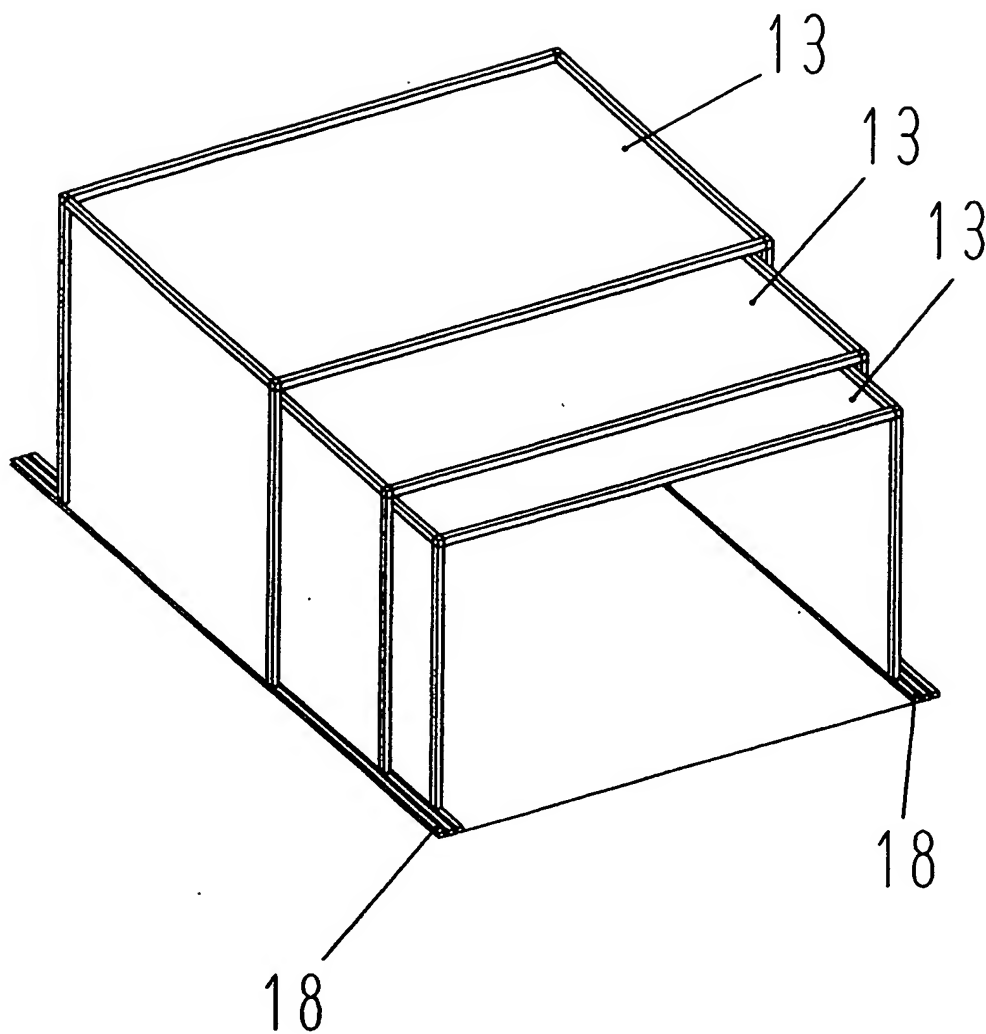




Figur 3



Figur 4



Figur 5